

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-035321

(43)Date of publication of application : 07.02.2003

(51)Int.Cl.

F16D 7/04

(21)Application number : 2001-222728

(71)Applicant : OGURA CLUTCH CO LTD

(22)Date of filing : 24.07.2001

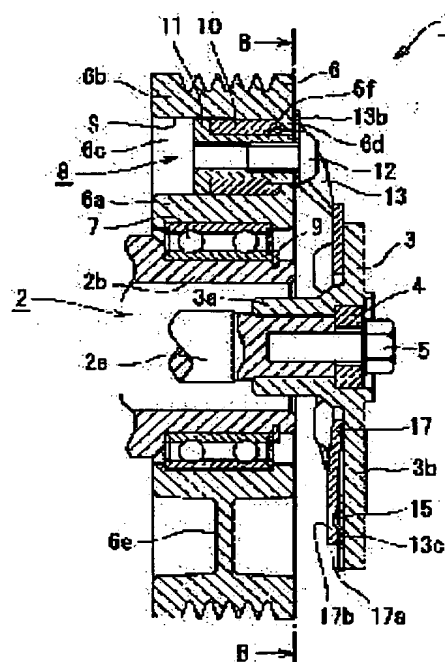
(72)Inventor : KUROSU YOSHIHIRO

(54) POWER TRANSMISSION MECHANISM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a power transmission mechanism capable of being assembled to a compressor irrespective of a rotation direction.

SOLUTION: A circular shaped clutch part 13a adjacent to an elastic member 13 interposing a liner 13c is provided on the standard circle centering the center of this elastic member 13. A holding part 17a protruding to outside in the radius direction is provided with a holding plate 17, and the radius dimension of an outer circumference face of the holding part 17a is made smaller than an inner circumference face of the clutch part 13 of the elastic member 13. Furthermore, the liner 13c protruding to the inside of a radius direction is provided with the elastic member 13, the radius dimension of the inner circumference face of the liner 13c is enlarged bigger than the circumference face of the holding plate 17. Also, the liner 13c of the elastic member 13 gets out from the space between the holding part 17a of the 1st rotation member 3 and the holding plate 17 when overloaded to a rotating shaft 2a, and the power transmission mechanism 1 is assembled in a compressor 2 so as to return elastically the clutch part 13a of the elastic member 13.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-35321

(P2003-35321A)

(43) 公開日 平成15年2月7日 (2003.2.7)

(51) Int.Cl.⁷

F 1 6 D 7/04

識別記号

F I

F 1 6 D 7/04

テーマコード* (参考)

D

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2001-222728 (P2001-222728)

(22) 出願日 平成13年7月24日 (2001.7.24)

(71) 出願人 000185248

小倉クラッチ株式会社

群馬県桐生市相生町2丁目678番地

(72) 発明者 黒須 義弘

群馬県桐生市相生町2丁目678番地 小倉

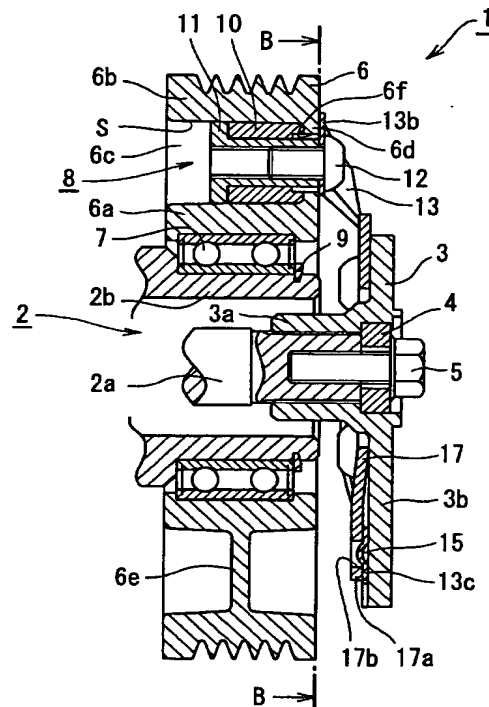
クラッチ株式会社内

(54) 【発明の名称】 動力伝達機構

(57) 【要約】

【課題】 回転方向に関係なくコンプレッサに組み付けることができる動力伝達機構を提供する。

【解決手段】 弾性部材13に、この弾性部材13の中心を中心とする基準円上において被挾持部13cを介在して隣接する円弧状の連結部13aを設けた。また、保持板17に半径方向外側に突出した保持部17aを設け、その保持部17aの外周面の半径寸法を、弾性部材13の連結部13aの内周面より小さくした。さらに、弾性部材13に半径方向内側に突出した被挾持部13cを設け、その被挾持部13cの内周面の半径寸法を、保持板17の外周面より大きくした。また、回転軸2aに過負荷が加わったとき、弾性部材13の被挾持部13cが第1回転部材3と保持板17の保持部17aとの間から抜け出して、弾性部材13の連結部13aが弾性復帰するように、動力伝達機構1をコンプレッサ2に組み付けた。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 同軸線上で互いに回転自在に配設された第 1 回転部材および第 2 回転部材と、外周面から半径方向外側に突出した複数の保持部が円周方向に間隔をおいて設けられ前記第 1 回転部材または前記第 2 回転部材に固定された保持板と、前記第 2 回転部材または前記第 1 回転部材に固定された複数の基部と、隣接する基部の間において内周面から半径方向内側に突出した前記保持部と同数の被挟持部と、前記基部と前記被挟持部とを連結する板厚方向に弾性変形可能な複数の連結部が設けられ、前記被挟持部が前記第 1 回転部材または前記第 2 回転部材と前記保持板の保持部との間に離脱可能に挟持された環状の弾性部材とを備え、前記弾性部材は、この弾性部材の中心を中心とする基準円上において前記被挟持部を介して隣接する円弧状の前記連結部が設けられているとともに、前記保持板の保持部の外周面は前記弾性部材の連結部の内周面より半径寸法が小さく設定されるとともに、前記弾性部材の被挟持部の内周面は前記保持板の外周面より半径寸法が大きく設定され、前記第 1 回転部材または前記第 2 回転部材に過負荷が加わったとき、前記弾性部材の被挟持部は前記第 1 回転部材または前記第 2 回転部材と前記保持板の保持部との間から抜け出して前記弾性部材の連結部が弾性復帰することを特徴とする動力伝達機構。

【請求項 2】 請求項 1 に記載された動力伝達機構において、弾性部材は、連結部の被挟持部側の端部が曲率半径の小さい内周面および外周面に形成され、前記被挟持部が半径方向内側に突出していることを特徴とする動力伝達機構。

【請求項 3】 請求項 1、2 に記載された動力伝達機構において、弾性部材は、この弾性部材の中心を中心とする基準円上において基部を介して隣接する円弧状の連結部が設けられているとともに、前記連結部の基部側の端部が曲率半径の小さい内周面に形成され、前記基部が半径方向内側に突出していることを特徴とする動力伝達機構。

【請求項 4】 請求項 3 に記載された動力伝達機構において、弾性部材には、半径方向内側に延設され第 1 回転部材のフランジ部の外側面に重ねられて固定された複数の基部が設けられ、前記第 1 回転部材のフランジ部の外周面には、前記弾性部材の基部の板幅より大きい円周方向の溝幅に設定された前記基部と同数の凹陥部が設けられていることを特徴とする動力伝達機構。

【請求項 5】 請求項 4 に記載された動力伝達機構において、第 1 回転部材の凹陥部は、円周方向で対向する壁面が傾斜面に形成され、フランジ部の内側面側からフランジ部の外側面側に向かって円周方向の溝幅が漸次広くなっていることを特徴とする動力伝達機構。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 この発明は、カーエアコン用コンプレッサ等に組み付けられる動力伝達機構に関するものであり、特に、過負荷が加わったとき動力伝達が遮断される動力伝達機構に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 この種の動力伝達機構としては、特開 2001-12492 号公報に記載されたものがある。この公報に記載された動力伝達機構は、第 2 回転部材（プーリ）または第 1 回転部材（ハブ）に基部が固定され、第 1 回転部材または第 2 回転部材と保持板の保持部との間に被挟持部が離脱可能に挟持された弾性部材が設けられ、コンプレッサの回転軸に過負荷が加わったとき、第 1 回転部材または第 2 回転部材と弾性部材の被挟持部との摩擦結合による連結が解除され、コンプレッサへの動力伝達が遮断されるようになっている。また弾性部材は、基部と被挟持部とが板厚方向に弾性変形可能な連結部で連結され、被挟持部が第 1 回転部材または第 2 回転部材と保持板の保持部との間から抜け出すことにより、連結部が弾性復帰して被挟持部が基部側に変位するように組み付けられている。

【0003】 上記公報に記載されている動力伝達機構のうち、弾性部材に円弧状の連結部が設けられた動力伝達機構（例えば、図 29～図 31 に図示された動力伝達機構）は、第 1 回転部材に固定された環状の基部と、この基部の円周方向を 3 等分した部位から第 2 回転部材の回転方向に個々に延設された円弧状の連結部と、各連結部の先端に形成され半径方向外側に突出した被挟持部が設けられた弾性部材と、この弾性部材の被挟持部と同数の保持部が内周面から半径方向内側に突出した保持板が構成され、弾性部材の被挟持部を第 2 回転部材と保持板の保持部との間に離脱可能に挟持している。

【0004】 また、弾性部材に円弧状の連結部が設けられた他の動力伝達機構（例えば、図 46～図 49 に図示された動力伝達機構）は、第 2 回転部材に固定された環状の基部と、この基部の円周方向を 3 等分した部位から第 2 回転部材の反回転方向に個々に延設された円弧状の連結部と、各連結部の先端に形成され半径方向内側に突出した被挟持部が設けられた弾性部材と、この弾性部材の被挟持部と同数の保持部が外周面から半径方向外側に突出した保持板が構成され、弾性部材の被挟持部を第 1 回転部材と保持板の保持部との間に離脱可能に挟持している。これらの動力伝達機構は、回転軸に過負荷が加わったとき、第 2 回転部材に伝達されている動力により、弾性部材の被挟持部が第 2 回転部材または第 1 回転部材と保持板の保持部との間から抜け出し、弾性部材の連結部が弾性復帰するので、コンプレッサへの動力伝達を遮断することができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来の動力伝達機構は、第1回転部材に基部が固定された弾性部材の連結部を第2回転部材の回転方向に円弧状に延設した構成や、第2回転部材に基部が固定された弾性部材の連結部を第2回転部材の反回転方向に円弧状に延設した構成が採用され、回転軸に過負荷が加わって第1回転部材が制動されたとき、第2回転部材に伝達されている動力により、弾性部材の連結部に引っ張り力が作用するとともに、第2回転部材の回転方向が逆であると、第1回転部材または第2回転部材と弾性部材の被挟持部との摩擦結合が解除されるまで、弾性部材の連結部に圧縮力が作用してその連結部が彎曲する構成であった。また、弾性部材の連結部に圧縮力が作用すると、弾性部材の連結部と被挟持部との連結部分や弾性部材の連結部と基部との連結部分における耐久性の問題が生じるので、第2回転部材の回転方向により機種を選択する必要があった。この発明は、第2回転部材の回転方向に関係なくコンプレッサ等への組み付けが可能な動力伝達機構を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】このような目的を達成するために第1の発明は、同軸線上で互いに回転自在に配設された第1回転部材(3、19)および第2回転部材(6、20)と、外周面から半径方向外側に突出した複数の保持部(17a、22a)が円周方向に間隔をおいて設けられ前記第1回転部材(3、19)または前記第2回転部材(6、20)に固定された保持板(17、22)と、前記第2回転部材(6、20)または前記第1回転部材(3、19)に固定された複数の基部(13b、24d)と、隣接する基部(13b、24d)の間において内周面から半径方向内側に突出した前記保持部(17a、22a)と同数の被挟持部(13c、24b)と、前記基部(13b、24d)と前記被挟持部(13c、24b)とを連結する板厚方向に弾性変形可能な複数の連結部(13a、24a)が設けられ、前記被挟持部(13c、24b)が前記第1回転部材(3、19)または前記第2回転部材(6、20)と前記保持板(17、22)の保持部(17a、22a)との間に離脱可能に挟持された環状の弾性部材(13、24)とを備え、前記弾性部材(13、24)は、この弾性部材(13、24)の中心を中心とする基準円(14)上において前記被挟持部(13c、24b)を介在して隣接する円弧状の前記連結部(13a、24a)が設けられているとともに、前記保持板(17、22)の保持部(17a、22a)の外周面は前記弾性部材(13、24)の連結部(13a、24a)の内周面より半径寸法が小さく設定されるとともに、前記弾性部材(13、24)の被挟持部(13c、24b)の内周面は前記保持板(17、22)の外周面より半径寸法が大きく設定され、第1回転部材(3、19)または第2回転部材

(6、20)に過負荷が加わったとき、前記弾性部材(13、24)の被挟持部(13c、24b)は前記第1回転部材(3、19)または前記第2回転部材(6、20)と前記保持板(17、22)の保持部(17a、22a)との間から抜け出して前記弾性部材(13、24)の連結部(13a、24a)が弾性復帰することを特徴とする。

【0007】第2の発明は、第1の発明において、弾性部材(13、24)は、連結部(13a、24a)の被挟持部(13c、24b)側の端部が曲率半径の小さい内周面および外周面に形成され、前記被挟持部(13c、24b)が半径方向内側に突出していることを特徴とする。

【0008】第3の発明は、第1、2の発明において、弾性部材(13、24)は、この弾性部材(13、24)の中心を中心とする基準円(14)上において基部(13b、24d)を介在して隣接する円弧状の連結部(13a、24a)が設けられているとともに、前記連結部(13b、24d)の基部(13b、24d)側の端部が、曲率半径の小さい内周面に形成され、前記基部(13b、24d)が半径方向内側に突出していることを特徴とする。

【0009】第4の発明は、第3の発明において、弾性部材(24)には、半径方向内側に延設され第1回転部材(19)のフランジ部(19b)の外側面に重ねられて固定された複数の基部(24d)が設けられ、前記第1回転部材(19)のフランジ部(19b)の外周面には、前記弾性部材(24)の基部(24d)の板幅より大きい円周方向の溝幅に設定された前記基部(24d)と同数の凹陥部(19c)が設けられていることを特徴とする。

【0010】第5の発明は、第4の発明において、第1回転部材(19)の凹陥部(19c)は、円周方向で対向する壁面が傾斜面(19d)に形成され、フランジ部(19b)の内側面側からフランジ部(19b)の外側面側に向かって円周方向の溝幅が漸次広がっていることを特徴とする。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、この発明を図示した実施の形態に基づいて詳細に説明する。図1～図4には、カーエアコン用コンプレッサに組み付けた第1の実施の形態が示されており、図1は動力伝達機構の平面図、図2は図1のA-A線断面図、図3は図2のB-B線矢視図、図4は弾性部材が示され(a)は平面図、(b)は断面図である。

【0012】これら図面において動力伝達機構1は、エンジンやモータの動力により駆動されるカーエアコン用コンプレッサ2に組み付けられている。カーエアコン用コンプレッサ2は、回転軸2aの先端がハウジングの円筒状の突出部2bから外側に突出した構成であり、回転

軸 2 a に配設された第 1 回転部材 (ハブ) 3 と、突出部 2 b の外周面に軸受 7 を介して回転自在に支持された第 2 回転部材 (プーリ) 6 とが、同軸線上に構成されている。

【0013】第 1 回転部材 3 は、段付き穴が貫通しているとともに、小径側の穴を回転軸 2 a の先端に形成されたスプライン溝にスプライン嵌合されるスプライン穴とした円筒部 3 a と、この円筒部 3 a の回転軸 2 a の突出側端部から回転軸 2 a の軸線と直交する方向に長く延設された略台形の形状からなる 2 つのフランジ部 3 b が一

10 体に形成されている。また円筒部 3 a の大径側の穴には、リング状のストッパ部材 4 が嵌合され、円筒部 3 a の開口部の内周面をかしめ加工することにより固定されている。このような第 1 回転部材 3 は、回転軸 2 a の先端がストッパ部材 4 に当接するまで円筒部 3 a を回転軸 2 a にスプライン嵌合した後、ストッパ部材 4 の中心穴からボルト 5 を挿入して回転軸 2 a のネジ穴に螺合することにより、回転軸 2 a に一体回転可能に装着される。

20 なお、回転軸 2 a の先端とストッパ部材 4 との間に、第 1 回転部材 3 のフランジ部 3 b と第 2 回転部材 6 の後述する弾性部材 1 3 の取付け面との間の寸法を微調整するためのシムを介在する場合がある。

【0014】第 2 回転部材 6 は、半径方向内側に軸受 7 の外輪がインサート成形により一体に固定されている合成樹脂材製プーリで構成され、回転軸 2 a と同軸線上に配設されている。また第 2 回転部材 6 は、内周面に軸受 7 の外輪が固着された内側円筒部 6 a と、外周面にベルト溝が形成された外側円筒部 6 b と、内側円筒部 6 a と外側円筒部 6 b とを連結するとともに円周方向に間隔を

30 おいて一体に形成された複数の径方向リブ 6 c と、隣接する径方向リブ 6 c の回転軸 2 a の突出側端部、および内側円筒部 6 a と外側円筒部 6 b の回転軸 2 a の突出側端部を連結した複数の略扇形状のフランジ部 6 d が一体に形成され、内側円筒部 6 a と外側円筒部 6 b との間に

40 おいて一対の径方向リブ 6 c とフランジ部 6 d により囲まれたスペースを、ダンパ機構 8 の収容部 S として設けられている。なお、符号 6 e は、隣接する収容部 S の間において隣接する径方向リブ 6 c の側面を連結するとともに、内側円筒部 6 a の外周面と外側円筒部 6 b の内周面を連結した周方向リブである。

【0015】すなわち、実施の形態として示した動力伝達機構 1 の第 2 回転部材 6 には、第 1 回転部材 3 のフランジ部 3 b の延設方向に対して 90 度ずれた位置において、回転軸 2 a の反突出側に開口するとともに、平面視略扇形で筒状の形状に形成された 2 つの収容部 S が設けられている。また、各収容部 S の底部となるフランジ部 6 d には、後述する弾性部材 1 3 を取付けるための貫通穴 6 f が穿設され、フランジ部 6 d の回転軸 2 a が突出した側の側面が、弾性部材 1 3 の取付け面として構成されている。このような第 2 回転部材 6 は、コンプレッサ

50

2 の突出部 2 b に軸受 7 の内輪を嵌合してスナップリング 9 を突出部 2 b の係止溝に係止することにより、コンプレッサ 2 のハウジングに回転自在に支持されている。

【0016】第 2 回転部材 6 の収容部 S に収容されたダンパ機構 8 は、中心に貫通穴が穿設され外周面が収容部 S の壁面に嵌合されたダンパゴム 10 と、中心にネジ穴が穿設された鏝付き筒状のナット部材 11 が設けられている。またダンパ機構 8 は、ナット部材 11 の筒状部が挿入されたダンパゴム 10 を収容部 S に嵌合するとともに、ナット部材 11 の筒状部の先端をフランジ部 6 d の貫通穴 6 f まで挿入して、弾性部材 1 3 の基部 13 b を介在した状態で取付けネジ 12 をナット部材 11 のネジ穴に螺合することにより、収容部 S 内に組み付けられている。さらに、ナット部材 11 の筒状部の外周面とフランジ部 6 d の貫通穴 6 f の周壁との間、およびナット部材 11 の鏝部の外周面と径方向リブ 6 c の側面との間には隙間が形成され、ダンパゴム 10 は弾性変形を可能に収容部 S 内に組み付けられている。また、弾性部材 1 3 の基部 13 b は、ダンパゴム 10 の弾性復帰力によりフランジ部 6 d の取付け面に当接している。すなわち、ダンパゴム 10 のゴム硬度は、動力伝達機構 1 をコンプレッサ 2 に組み付けた状態で、後述する弾性部材 1 3 の連結部 13 a の弾性復帰力により弾性部材 1 3 の基部 13 b がフランジ部 6 d から浮き上がらないように設定されている。

【0017】次に、弾性部材 1 3 を説明する。図 4 に示したように弾性部材 1 3 は、設定された板厚 T の金属材料または非金属材料により環状の部材に形成され、この弾性部材 1 3 の中心 O を中心とする半径 R の基準円 14

30 上に、基部 13 b や被挟持部 13 c を介在して隣接する円弧状の連結部 13 a が設けられている。また連結部 13 a は、内周面が中心 O から半径 R1 の円弧面に形成され、外周面が中心 O から半径 R2 の円弧面に形成されており、板幅が $R2 - R1$ の寸法に設定されている。

【0018】連結部 13 a の被挟持部 13 c 側の端部は、中心 O 側に偏曲した形状に形成され、内周面が連結部 13 a の内周面の曲率半径 R1 より小さい曲率半径 R3 の円弧面に形成され、外周面も連結部 13 a の外周面の曲率半径 R2 より小さい曲率半径 R4 ($R4 > R3$) の円弧面に形成されている。また、連結部 13 a の基部 13 b 側の端部は、内周面が連結部 13 a の内周面の曲率半径 R1 より小さい曲率半径 R5 ($R5 = R3$) の円弧面に形成され、外周面が連結部 13 a の外周面と同じ半径 R2 の円弧面に形成されている。すなわち弾性部材 1 3 は、連結部 13 a の内周面より半径方向内側 (中心 O 側) に被挟持部 13 c と基部 13 b が突出した形状に形成され、かつ基部 13 b の板幅が連結部 13 a の板幅より大きく形成されている。

【0019】また、弾性部材 1 3 の連結部 13 a には、基部 13 b 側から被挟持部 13 c 側に向かって漸次高く

なる折り曲げ部13dが形成され、基部13bと被挟持部13cの軸方向の位置が相異している。このような弾性部材13は、カーエアコン用コンプレッサ2に組み付けられることにより、基部13bと被挟持部13cとが軸方向にさらに離間して、連結部13aに弾性復帰力が付与される。なお、組み付ける前の弾性部材13は、フランジ部6dの取付け面に当接する側の基部13bの側面と、第1回転部材3のフランジ部3bに当接する側の被挟持部13cの側面との間の寸法が、第2回転部材6のフランジ部6dの取付け面と第1回転部材3に固定された後述する保持板17のフランジ部6d側の側面との間の寸法より小さくなるように、折り曲げ部13dの角度が設定されている。

【0020】このような弾性部材13は、基部13bの貫通穴16に取付けネジ12を挿入してナット部材11に螺合することにより、ダンパ機構8を介して第2回転部材6に連結され、また被挟持部13cを、第1回転部材3のフランジ部3bと第1回転部材3にネジで固定された保持板17の保持部17aとの間に離脱可能に挟持することにより第1回転部材3に連結（摩擦結合）されている。

【0021】保持板17は、金属の薄板により製造され、第1回転部材3の円筒部3aの外周面に遊嵌される中心穴と、弾性部材13の中心Oから被挟持部13cの半径方向内側の周面までの半径寸法より小さい半径寸法に設定された外周面と、第1回転部材3のフランジ部3bと同方向に延設され外周面から突出した2つの保持部17aが一体に形成されている。また保持板17は、中心から保持部17aの半径方向外側の周面までの半径寸法が弾性部材13の半径R1（図4参照）より小さく設定されている。さらに、各保持部17aには、係止部となる貫通穴17bが穿設され、弾性部材13の被挟持部13cに形成された係合部としての突起15が係合されている。

【0022】以上のような構成からなる実施の形態の動力伝達機構1は、第1回転部材3のフランジ部3bに弾性部材13の被挟持部13cを介在した状態で保持板17を積み重ね、弾性部材13の突起15と保持板17の貫通穴17bを係合させた後、保持板17が複数本の取付けネジで第1回転部材3に取付けられる。第2回転部材6は、カーエアコン用コンプレッサ2の突出部2bに回転自在に組み付けられるとともに、弾性部材13と保持板17が取付けられた第1回転部材3は、回転軸2aにスプライン嵌合した後、ボルト5を回転軸2bに螺合することにより回転軸2aに組み付けられる。また、弾性部材13の連結部13aを弾性変形させて、ダンパ機構8とともに弾性部材13の基部13bを第2回転部材6のフランジ部6dに取付けネジ12により固定することにより、動力伝達機構1のカーエアコン用コンプレッサ2への組み付けが完了する。

【0023】また動力伝達機構1は、弾性部材13の板厚T分、保持板17の保持部17aが弾性変形するので、その保持部17aの弾性復帰力により弾性部材13の被挟持部13cと第1回転部材3のフランジ部3bとが摩擦結合される。したがって、その摩擦結合力により第2回転部材6と第1回転部材3が一体に回転してカーエアコン用コンプレッサ2が駆動される。また、第2回転部材6と弾性部材13との間にダンパ機構8を設けたので、第2回転部材6に動力が伝達されたときに摩擦結合部分に作用する衝撃や、動力伝達中におけるトルク変動により摩擦結合部分に作用する衝撃を吸収することができる。

【0024】さらに、回転軸2aに過負荷が加わったとき、第1回転部材3は制動された状態になるので、第2回転部材6に伝達されている動力により、保持板17の保持部17aの弾性復帰力に抗して被挟持部13cの突起15と保持部17aの貫通穴17bとの係合がはずれ、被挟持部13cがフランジ部3bと保持部17aとの間から抜け出る。また、連結部13aの弾性復帰力により弾性部材13の被挟持部13cが保持板17から離間する。したがって、第2回転部材6から第1回転部材3への動力伝達が遮断される。

【0025】このような作用からなる動力伝達機構1は、弾性部材13に、この弾性部材13の中心Oを中心とする基準円14上において被挟持部13cを介在して隣接し、第2回転部材6の回転に対して一方が引っ張られ他方が圧縮される円弧状の連結部13aを設けたので、圧縮力を受けた連結部13aが彎曲することはない。したがって、第2回転部材6の回転方向に関係なく、動力伝達機構1をカーエアコン用コンプレッサ2に組み付けることができる。

【0026】次に、この発明を図示した別の実施の形態に基づいて説明する。図5と図6には、カーエアコン用コンプレッサに組み付けた第2の実施の形態が示されており、図5は動力伝達機構の平面図、図6は図5のC-C線断面図である。

【0027】これら図面において動力伝達機構18は、動力伝達機構1と同様に、エンジンやモータの動力により駆動されるカーエアコン用コンプレッサ2に組み付けられ、回転軸2aに配設された第1回転部材（ハブ）19と、突出部2bの外周面に軸受21を介して回転自在に支持された第2回転部材（プーリ）20とが、同軸線上に構成されている。

【0028】第1回転部材19は、第1回転部材3と同様に、円筒部19aのスプライン穴に回転軸2aの先端がスプライン嵌合され、ストッパ部材4の中心穴から挿入されるボルト5を回転軸2aのネジ穴に螺合することにより、回転軸2aに一体回転可能に装着されている。また、円筒部19aの端部には、略半円状の一对のフランジ部19bと、軸方向と半径方向外側に開口した一对

の凹陥部 19c が、円周方向に交互に設けられている。これらフランジ部 19b と凹陥部 19c は、円筒部 19a の端部に一体に形成された円板の 180 度位相がずれた部位に、その外周面から円筒部 19a 側に向かって切削加工して凹陥部 19c を加工することにより形成される。また凹陥部 19c の切削加工においては、円周方向で対向する壁面が傾斜面 19d に形成され、この凹陥部 19c は、フランジ部 19b の内側面側からフランジ部 19b の外側面側に向かって円周方向の溝幅が漸次広くなっている。なお、各フランジ部 19b には、後述する弾性部材 24 を取付けるためのネジ穴が穿設されている。

【0029】第 2 回転部材 20 は、断面が略コ字状の環状部材からなる金属材製のプーリで構成され、内周面に軸受 21 の外輪が圧入嵌合されかしめ加工により固定された内側円筒部 20a と、外周面にプーリ溝が形成された外側円筒部 20b、これら内側円筒部 20a と外側円筒部 20b の端部を連結した円板部 20c が設けられている。また、このような第 2 回転部材 20 は、第 2 回転部材 6 と同様に、軸受 21 の内輪をコンプレッサ 2 の突出部 2b の外周面に圧入嵌合した後、突出部 2b に形成された係止溝にスナッピング 9 を係止することにより、コンプレッサ 2 に回転自在に支持されている。なお円板部 20c には、保持板 22 を取付けるための複数のネジ穴が穿設されている。

【0030】保持板 22 は、金属の薄板から保持板 17 と略同一の形状に製造され、180 度位相をずらせた位置に外周面から半径方向外側に突出した保持部 22a が一体に形成されている。また保持板 22 には、第 1 回転部材 19 のフランジ部 19b の外周面より半径方向外側となる円周上に間隔をおいて複数の貫通穴が穿設されているとともに、各保持部 22a には、係止部となる貫通穴 22b が穿設されている。このような保持板 22 は、各貫通穴から取付けネジ 23 を挿入して円板部 20c のネジ穴に螺合することにより、第 2 回転部材 20 に同軸線上に固定されている。また、保持板 22 を第 2 回転部材 20 に取付けるとき、保持部 22a と円板部 20c との間に弾性部材 24 の被挟持部 24b が離脱可能に挟持される。

【0031】弾性部材 24 は、弾性部材 13 と同様に、この弾性部材 24 の中心を中心とする基準円（符号 14、図 4 参照）上に、基部 24d や被挟持部 24b を介在して隣接する円弧状の連結部 24a が設けられている。また、連結部 24a の被挟持部 24b 側の端部は、半径方向内側（中心方向）に偏曲しており、その内周面と外周面が連結部 24a の他の内周面と外周面の曲率半径より小さい曲率半径の円弧面に形成されている。さらに、被挟持部 24b が連結部 24a の内周面より半径方向内側に突出しているとともに、被挟持部 24b の内周面は、保持板 22 の外周面より半径寸法が大きく設定さ

れ、離脱した被挟持部 24b が保持板 22 の外周面と干渉しないようになっている。同様に、連結部 24a の内周面は、保持板 22 の保持部 22a の外周面より半径寸法が大きく設定され、被挟持部 24b が離脱したとき、弾性復帰した連結部 24a が保持部 22a の外周面と干渉しないようになっている。なお被挟持部 24b には、係合部としての突起 24c が形成されている。

【0032】また、弾性部材 24 の基部 24d は、被挟持部 24b に対して 90 度位相がずれた位置に設けられ、この弾性部材 24 の中心を通る直線（図示せぬ）上に延設され、取付けネジ 25 により第 1 回転部材 19 のフランジ部 19b の外側面に取付けられている。すなわち、略矩形状の基部 24d は、弾性部材 13 の基部 13b と同様に、連結部 24a の外周面と同じ半径寸法の外周面と連結部 24a の内周面の曲率半径より小さい曲率半径の内周面とした連結部 24a の端部と連結され、先端がフランジ部 19b の外側面側まで延設されている。また、各基部 24d には、連結部 24a 側からフランジ部 19b 側の先端に向かって漸次高くなる折り曲げ部 24e が形成されている。

【0033】以上のような構成からなる実施の形態の動力伝達機構 18 は、第 2 回転部材 20 の円板部 20c に、突起 24c と貫通穴 22b との位置を合わせた状態で弾性部材 24 と保持板 22 が積み重ねられ、取付けネジ 23 により保持板 22 を円板部 20c に固定することにより、保持部 22a の弾性復帰力により第 2 回転部材 20 と弾性部材 24 の被挟持部 24b とが離脱可能に摩擦結合される。また第 2 回転部材 20 は、コンプレッサ 2 の突出部 2b に軸受 21 を介して回転自在に支持される。第 1 回転部材 19 は、弾性部材 24 の基部 24d を凹陥部 19c 内に嵌合した状態で回転軸 2a に装着される。

【0034】また、弾性部材 24 の基部 24d は、連結部 24a の弾性復帰力に抗して第 1 回転部材 19 を回動することにより、傾斜面 19d に案内されてフランジ部 19b の外側面に載せられる。さらに、基部 24b の貫通穴とフランジ部 19b のネジ穴の位置を合わせ、取付けネジ 25 をフランジ部 19b のネジ穴に螺合することにより、第 1 回転部材 19 と弾性部材 24 が連結される。

【0035】したがって、この動力伝達機構 18 も動力伝達機構 1 と同様に、第 2 回転部材 20 と弾性部材 24 の被挟持部 24b との摩擦結合力により、第 2 回転部材 20 と第 1 回転部材 19 が一体に回転してカーエアコン用コンプレッサ 2 が駆動される。また、回転軸 2a に過負荷が加わったとき、第 1 回転部材 19 は制動され、第 2 回転部材 20 に伝達されている動力により、保持板 22 の保持部 22a の弾性復帰力に抗して被挟持部 24b の突起 24c と保持部 22a の貫通穴 22b との係合がはずれるので、被挟持部 24b が円板部 20c と保持部

22aとの間から抜け出る。さらに、連結部24aの弾性復帰力により弾性部材24の被挾持部24bが保持板22から離間して、第2回転部材20から第1回転部材19への動力伝達が遮断される。

【0036】このような作用からなる動力伝達機構18は、動力伝達機構1と同様に、弾性部材24に、この弾性部材24の中心Oを中心とする基準円上において被挾持部24bを介在して隣接し、第2回転部材20の回転に対して一方が引っ張られ他方が圧縮される円弧状の連結部24aを設けたので、圧縮力を受けた連結部24aが彎曲することはない。したがって、第2回転部材20の回転方向に関係なく、動力伝達機構18をカーエアコン用コンプレッサ2に組み付けることができる。

【0037】以上、この発明を実施の形態として図示した動力伝達機構1、18により説明したが、この発明の動力伝達機構は、カーエアコン用コンプレッサを駆動するモータ等に組み付けて使用することができる。また、動力伝達機構の構造や構成部品の形状、材質も、従動側機器に伝達する動力の大きさに応じた設計条件を満足するものであれば設計を変更することができる。

【0038】

【発明の効果】第1の発明は、弾性部材にこの弾性部材の中心を中心とする基準円上に被挾持部を介在して隣接する円弧状の連結部を設け、保持板の保持部の外周面を弾性部材の連結部の内周面より半径寸法を小さくするとともに、弾性部材の被挾持部の内周面を保持板の外周面より半径寸法を大きくして、過負荷が加わったとき、弾性部材の被挾持部が第1回転部材または第2回転部材と保持板の保持部との間から抜け出して弾性部材の連結部が弾性復帰するように組み付けたので、第2回転部材の回転方向に関係なくコンプレッサ等への組み付けが可能

な動力伝達機構を提供することができる。

【0039】第2の発明は、第1の発明において、弾性部材は、連結部の被挾持部側の端部が曲率半径の小さい内周面および外周面に形成され、被挾持部が半径方向内側に突出している構成を採用したので、連結部から被挾持部へと偏曲する部位に応力が集中して亀裂が発生したり破損したりすることがなく、品質に優れた動力伝達機構を提供することができる。

【0040】第3の発明は、第1、2の発明において、弾性部材は、この弾性部材の中心を中心とする基準円上において基部を介在して隣接する円弧状の連結部が設けられていたとともに、連結部の基部側の端部が曲率半径の小さい内周面に形成され、基部が半径方向内側に突出

している構成を採用したので、連結部から基部へと偏曲する部位に応力が集中して亀裂が発生したり破損したりすることがなく、品質に優れた動力伝達機構を提供することができる。

【0041】第4の発明は、第3の発明において、弾性部材に、半径方向内側に延設され第1回転部材のフランジ部の外側面に重ねられて固定された複数の基部を設け、第1回転部材のフランジ部の外周面には、弾性部材の基部の板幅より大きい円周方向の溝幅に設定された基部と同数の凹陥部を設けた構成を採用したので、第2回転部材と保持板および弾性部材を同軸線上にあらかじめ組み付けた状態で、コンプレッサ等への組立作業ができる。したがって、コンプレッサ等への組み付け作業が簡単にできる動力伝達機構を提供することができる。

【0042】第5の発明は、第4の発明において、第1回転部材の凹陥部は、円周方向で対向する壁面に傾斜面を形成して、フランジ部の内側面側からフランジ部の外側面側に向かって円周方向の溝幅が漸次広くなるようにしたので、基部と凹陥部の位置を合わせてから第1回転部材を回転することにより、弾性部材の基部を連結部の弾性復帰力に抗して傾斜面からフランジ部の外側面に移動することができる。したがって、特別な治具を使用することなくコンプレッサ等に簡単に組み付けられる動力伝達機構を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施の形態として示された動力伝達機構の平面図である。

【図2】図1のA-A線断面図である。

【図3】図2のB-B線矢視図である。

【図4】(a)は弾性部材の平面図であり、(b)は弾性部材の断面図である。

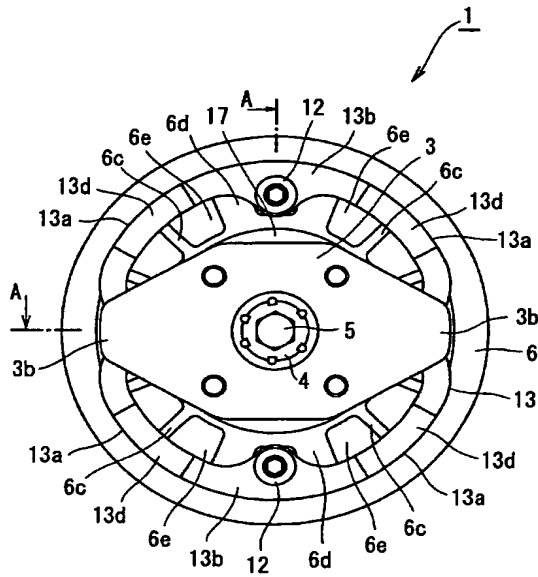
【図5】第2の実施の形態として示された動力伝達機構の平面図である。

【図6】図5のC-C線断面図である。

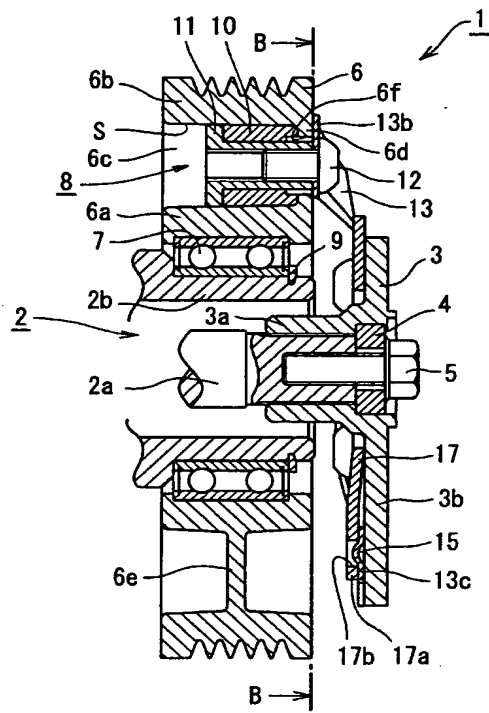
【符号の説明】

- 3 第1回転部材
- 6 第2回転部材
- 13 弾性部材
- 17 保持板
- 19 第1回転部材
- 20 第2回転部材
- 22 保持板
- 24 弾性部材

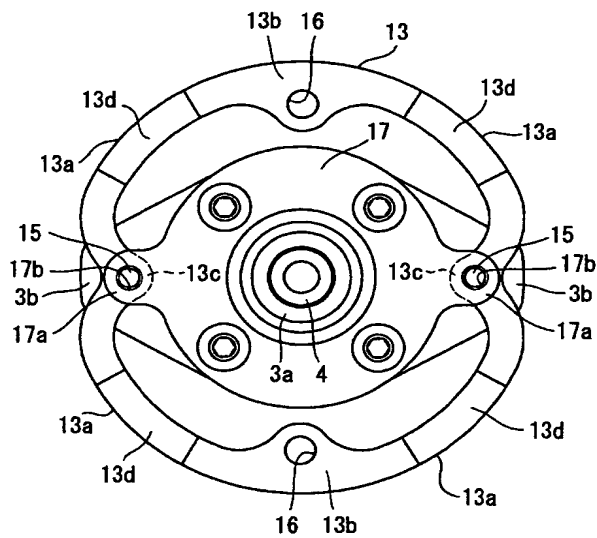
【図 1】



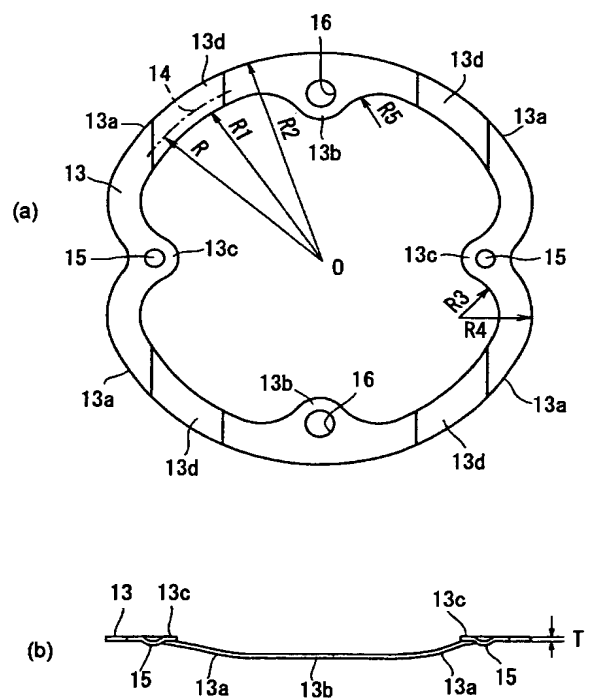
【図 2】



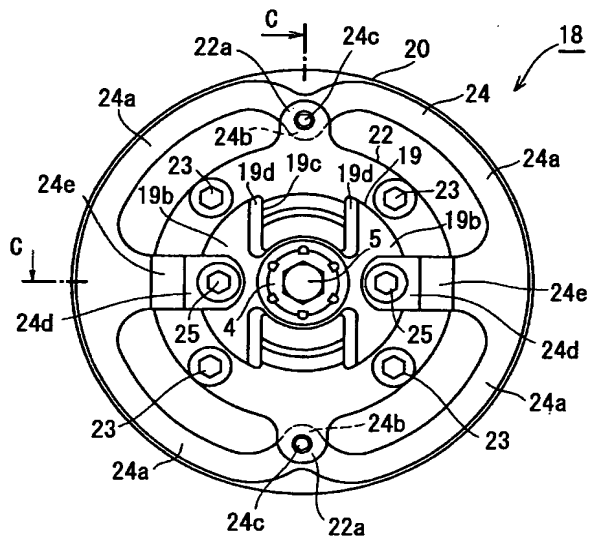
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

